



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

SU

1391883

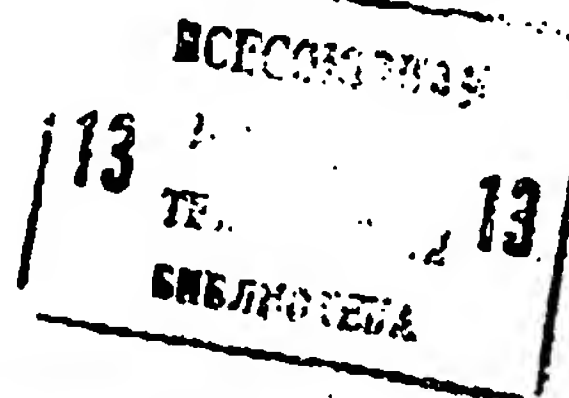
A1

(51)4 В 27 В 33/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 4007175/29-15

(22) 03.12.85

(46) 30.04.88. Бюл. Р 16

(71) Маршский политехнический инсти-
тут им. А. М. Горького

(72) С. В. Иванов

(53) 674.0531621.933(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР

№ 534355, кл. В 27 В 33/02, 1975.

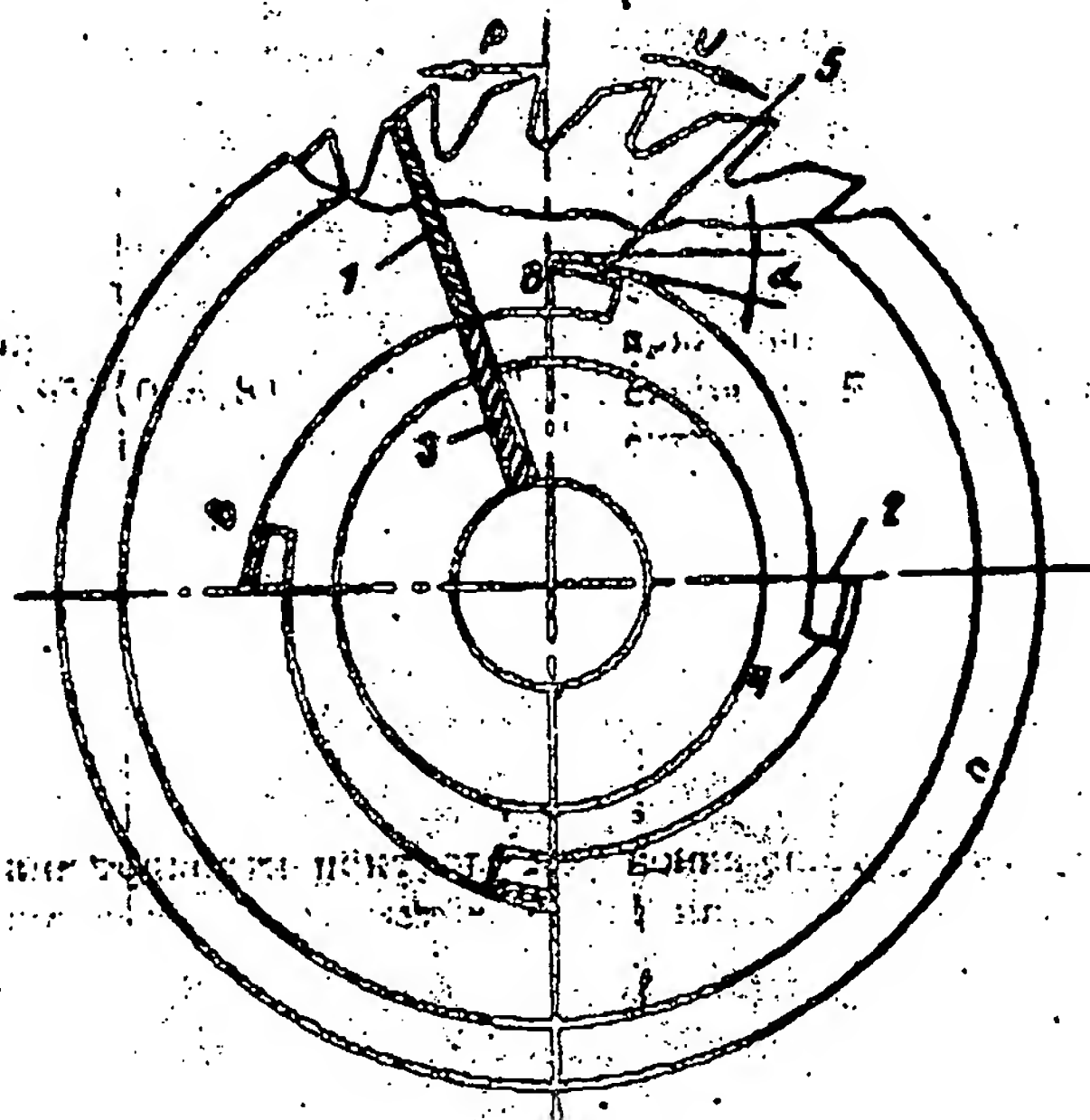
Авторское свидетельство СССР

№ 1038226, кл. В 27 В 33/08, 1982.

(54) ДИСКОВАЯ ПИЛА

(57) Изобретение предназначено для
деления древесины и древесных мате-
риалов. Цель изобретения - облегчение
сборки и повышение точности центров-
ки зубчатого венца пилы. Это дости-

гается тем, что пила выполнена со-
ставной. Она содержит режущий венец
1 и опорный диск 3, которые соединя-
ются между собой с помощью попарно
сопрягаемых зубцов 4, имеющих в со-
пряжении профиль логарифмической
спирали. Пила автоматически компен-
сирует температурный зазор в стыке
при неодинаковости температуры на-
грева режущего венца и опорного дис-
ка, позволяет пилить с уменьшенной
шириной пропила, кроме того, за счет
многократного использования опорного
диска при замене изношенных зубчатых
венцов достигается существенная эко-
номия инструментального материала.
1 ил.



№ SU 1391883 A1

1391883

2

Изобретение относится к инструментам для деления древесных материалов и может быть использовано в лесопильно-деревообрабатывающей промышленности.

Целью изобретения является облегчение сборки и повышение точности центровки пилы.

На чертеже показана дисковая пила, общий вид с сечением.

Пила состоит из режущего венца 1 с зубцами 2 и опорного диска 3 с зубцами 4. Сопрягаемые поверхности зубцов выполнены в форме логарифмической спирали и имеют угол α подъема, сопряжение осуществляется по клиновым направляющим 5.

Сборка пилы осуществляется следующим образом.

Режущий венец 1 накладывают на опорный диск 3, совместив плоскость режущего зубчатого венца 1 с плоскостью опорного диска 3. Затем режущий венец 1 поворачивают вокруг его оси по направляющим 5 в сторону, противоположную рабочей скорости вращения до полной фиксации. При работе пилы образующийся за счет нагрева режущего венца зазор в сопряжении автоматически выбирается, поскольку под действием сил F резания режущий венец, поднимаясь под углом α по поверхности зубцов, смещается в сторону, обратную вращению, центрируется и фиксируется силами трения.

При известной мощности резания N , частоте вращения n и диаметре пилы d сила резания равна

$$P = 974 \cdot \frac{2N}{nd} \text{ кгс.}$$

При $N = 6 \text{ кВт}$, $n = 3000 \text{ об/мин}$, $d = 400 \text{ мм}$ сила резания равна $9,74 \text{ кгс}$.

При движении зубцов относительно друг друга с углом подъема α под действием силы возникает нормальное усилие T

$$T = \frac{P}{\sin \alpha + \cos \alpha},$$

где f — коэффициент трения (для стали можно принять $f = 0,12$).

При $\alpha = 5^\circ$ получим $T = 46 \text{ кгс}$, а при $\alpha = 3^\circ$ — $T = 58 \text{ кгс}$.

В первом случае, для того, чтобы расфиксировать венец, надо приложить противоположно силе $P \approx 1 \text{ кгс}$, а во втором — 4 кгс .

Если угол подъема еще уменьшить, то усилия возрастут.

При охлаждении венца усилия возрастут. Изменяя угол подъема, можно подобрать необходимую величину фиксирующих сил.

Дисковая пила устойчива к неравномерности нагрева, а повышение точности центровки пилы позволяет уменьшить потери древесины в опилки.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Дисковая пила для распиловки древесины, включающая сопряженные между собой опорный диск и съемный режущий венец, отличающаяся тем, что, с целью облегчения сборки и повышения точности центровки, опорный диск и режущий венец выполнены с сопрягаемыми зубцами, поверхность сопряжения которых имеет форму логарифмической спирали с углом подъема, направленным в противоположную от скорости вращения сторону.

Составитель А. Потапова

Редактор Н. Слободяник Техред Н. Сердюкова Корректор С. Черны

Заказ 1853/19

Тираж 472

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4